schilling
Marking Systems GmbH

Bedienungsanleitung
SIGNOMAT S1 und Pneumatikaufbau

Operating Instructions
SIGNOMAT S1 and pneumatic workholder

Mode d´opération
SIGNOMAT S1 et unité pneumatique

Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben mit der Anschaffung der SCHILLING Beschriftungsanlage Signomat S1 eine gute Wahl getroffen, und wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie unserem Produkt entgegenbringen. Ihre Anlage würdigt dieses Vertrauen, doch stellt sie von Anfang an eine Bedingung: Sie wünscht immer, auch unter den rauesten Bedingungen, anständig behandelt zu werden. Deshalb gehört diese Bedienungsanleitung in die Hände des Bedienungspersonals.
Es wäre verfehlt, diese im Betriebsarchiv ein verstaubtes Dasein fristen zu lassen. Wir haben deshalb versucht Ihnen alle Hinweise und Informationen zu geben, die für die Bedienung, Wartung und Überwachung der Anlage notwendig sind.
Bitte lesen Sie diese Anleitung **VOR DER INBETRIEBNAHME** der Anlage aufmerksam durch und machen Sie sich mit ihr vertraut.
Wenn Sie genau allen Anweisungen folgen, werden Sie Zeit sparen und Verlusten vorbeugen, und Sie werden mit der Leistung der Anlage nach Jahren noch voll zufrieden sein.

Wir wünschen Ihnen erfolgreiche Arbeit und beste Ergebnisse mit Ihrer SCHILLING-Anlage.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit und einen guten Start!

INTRODUCTION

Dear Customer,

You have made a good choice by purchasing a Signomat S1 Marking System. Thank you for your trust in our product. Your system will honour this trust, but there will be one condition to satisfy right from the onset: The system should always be treated with respect, even under the most ardent of conditions. Therefore, these Operating Instructions should be kept with operators.
It would be a mistake to have these Operating Instructions rot away under heaps of dust. We have therefore endeavoured to give you all the recommendations and information necessary for operating, servicing and monitoring your system.
Please read these Instructions carefully **PRIOR TO COMMISSIONING** the system in order to become familiar with them.
Following these Instructions precisely will save you time and prevent losses, and you will still be fully satisfied with the system’s performance in years to come.

We wish you success in your work and optimal results by employing your SCHILLING System.

Thank you for your attention and have a good start!

INTRODUCTION

Cher client,

Vous avez fait un bon choix avec l’achat d’un système de marquage SIGNOMAT S1 de SCHILLING. Nous vous remercions pour votre confiance en nos produits. Votre machine honore votre confiance, mais demande une condition pour toujours fonctionner parfaitement. Elle souhaite, d’être manipulée avec précaution, même dans des conditions difficiles.
Par conséquent, ce mode d’opération appartient aux mains de l’employeur. Ce serait une erreur, de laisser ce mode d’opération atterrir aux archives!
C’est pourquoi, nous avons essayé de vous donner toutes les recommandations et informations qui sont nécessaires à l’emploi, au service, et contrôle de votre machine.

Lisez, s’il vous plaît, attentivement ces instructions **AVANT LA MISE EN MARCHE** de la machine, et mettez vous en confiance.

Si vous suivez exactement ces instructions, vous économiserez du temps et éviterez des faires des erreurs. Vous serez satisfait de la performance de votre machine pendant des années.

Nous vous souhaitons du succès et de bons résultats avec votre machine SCHIILLING.

Nous vous remercions pour votre attention et bon départ !

Inhalt:

1. Sicherheitshinweise 2
2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch 3
3. Technische Daten 3
4. Herstellerinformation 3
-Hersteller 3
-Änderungen 3
-Vertraulichkeit 3
5. Maschine, Bedienelemente Signomat S1 4/5
6. Transport, Montage und Inbetriebnahme 5
7. Maschine, Bedienelemente Pneumatikaufbau 6/7
8. Arbeiten mit dem Signomat S1 7/8
9. Arbeiten mit dem Zubehör 9
10. Arbeiten mit dem Pneumatikaufbau 9
-Anschluss der Kabel 9
-Anschluss des Elektrolytschlauches 9
-Positionierung von Werkstück und Schablone 10
-Elektrolytfluss 10
-Anpressdruck regeln 10
-Probelauf 11
-Ende der Signierung 11
11. Verbesserung der Signierung 11
12. Kurzschluss 11
13. Wartung und Pflege 12
Bestellwesen 13
-Stempel + Schablonen 13
-Elektrolytverwendungsliste/ Chemikalien 14/15

Diese Bedienungsanleitung ist eine wichtige Grundlage für fachgerechte Bedienung und Wartung der Geräte. Sorgen Sie deshalb dafür, dass die Bedienungsanleitung für den Bediener jederzeit verfügbar ist.

1) Sicherheitshinweise

Berühren Sie bei eingeschaltetem Gerät nie direkt mit dem Handstempel die Kontaktplatte des Signomat S1, sonst gibt es einen Kurzschluss. Sollte dies doch einmal geschehen sein, sehen Sie im Abschnitt „Kurzschluss“ nach, was zu tun ist.
Der SIGNOMAT S1 ist bei bestimmungsgemäßem Gebrauch ungefährlich. Trotzdem sollten Sie im Gebrauch der Chemikalien einige Dinge beachten:
Benutzen Sie Gummihandschuhe.
Die Augen mit Schutzbrille vor Elektrolyt, Neutralyt und Konservat schützen. Sollten die Augen trotzdem einmal Kontakt mit den Chemikalien haben, spülen Sie die Augen sofort gründlich mit viel klarem Wasser, suchen Sie einen Arzt auf.
Bei Haut- und Kleiderkontakt mit den Chemikalien sind diese sofort mit Wasser zu reinigen.
Essen und Trinken am Signierarbeitsplatz ist verboten. Vor der Nahrungsaufnahme sind die Hände zu waschen.
Halten Sie Kinder vom Gerät fern.
SIGNOMAT S1 nur in trockenen Räumen betreiben.
Auf richtige Netzspannung achten (230 Volt oder 115 Volt siehe Typenschild).
Halten Sie explosive Gase vom Gerät fern.
Vor dem Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen.
Quetsch- und Scherstellen sind weitestgehend beseitigt. Achten Sie aber darauf, die Hände beim Arbeits- bzw. Rückhub vom Pneumatikaufbau fernzuhalten.

Contents:

1. Safety instructions 2
2. Scope of application 3
3. Technical data 3
4. Manufacturer information 3
-Manufacturer 3
-Alterations 3
-Confidentiality 3
5. Machine, control elements Signomat S1 4/5
6. Transport, installation and start-up 5
7. Machine, pneumatic workholder and control elements 6/7
8. Working with the Signomat S1 7/8
9. Working with the accessories 9
10. Working with the pneumatic workholder 9
-Connecting the cables 9
-Connecting the electrolyte hose 9
-Positioning the workpiece and stencil 10
-Electrolyte flow 10
-Regulating contact pressure 10
-Trial operation 11
-End of marking procedure 11
11. Improving marking results 11
12. Short circuit 11
13. Servicing and maintenance 12
Ordering 13
-Stamps + stencils 13
-Use of Electrolytes/Chemicals 16/17

These operating instructions form is an important prerequisite for the proper operation and maintenance of the equipment. Therefore, please ensure that the operating instructions are kept available for the operating personnel at all times.

1) Safety instructions

Never allow the manual stamp to touch the contact plate of the Signomat S1 directly when the machine is switched on, as this results in a short-circuit. Should this happen, please refer to the section „Short circuit“ for instructions.
When used properly, the SIGNOMAT S1 is operationally safe. Still, a few points should be noted for the handling of chemicals:
Use rubber gloves.
Eyes must be protected against electrolyte, neutralyte and preserving agent. Should eyes come into contact with the chemicals, immediately rinse eyes thoroughly with clear water and contact a physician.
Do not swallow electrolyte, neutralyte and preserving agent. Should electrolyte be swallowed, immediately drink a large glass of clear water and contact a physician.
Should skin or clothing come into contact with the chemicals, rinse immediately with water.
Eating or drinking at the workplace is prohibited. Hands must be washed before eating.
Electrolyte may be disposed of in the normal sewage system.
Keep children clear of the machine.
Use the Signomat S1 in dry locations only.
Ensure correct mains voltage (230 volts or 115 volts; see nameplate).
Keep explosive gases clear of the machine.
Disconnect the mains plug before opening the machine.
Most points at which danger of injury exist have been eliminated. However, please take care to keep hands away from the pneumatic workholder during the working and return strokes.
Never short-circuit the sockets by connecting two sockets by a cable. The over-current circuit breaker responds, but the machine may still be damaged under certain conditions.

Sommaire:

1. Consignes de sécurité 2
2. Utilisation réglementaire 3
3. Caractéristique techniques 3
4. Informations concernant le fabricant 3
-Fabricant 3
-Modifications 3
-Confidentiel 3
5. Machine, éléments de commande Signomat S1 4/5
6. Transport, montage et mise en service 7
7. Machine, éléments de commande unité pneumatique 6/7
8. Opération avec le Signomat S1 7/8
9. Opération avec les accessoires 9
10. Opération avec l´unité pneumatique 9
-Raccordement des câbles 9
-Raccordement du tuyau flexible à électrolyte 9
-Positionnement pièce à marquer et pochoir 10
-Flux de l´électrolyte 10
-Réglage de la pression d`application 10
-Essai 11
-Fin de marquage 11
11. Amélioration du marquage 11
12. Court-circuit 11
13. Entretien et maintenance 12
Commandes 13
-Tampon + pochoir 13
-Utilisation des Électrolytes/ Produits électrochimiques 18/19

Ce mode d´utilisation contient les informations essentielles pour assurer l´utilisation et l´entretien des appareils, conformément aux exigences techniques. Veillez à ce que ce mode d´opération soit toujours à disposition de l´utilisateur.

1) Consignes de sécurité
Lorsque l´appareil est en marche, ne jamais mettre en contact le tampon manuel avec la plaque porte-contact du Signomat S1, sinon il y a un court-circuit. En cas de court-circuit, consultez le paragraphe „court-circuit“ afin de savoir procéder.
Le SIGNOMAT S1 est sans dangers dans la mesure où il est utilisé correctement (voir chapitre 2). Cependant, vous devez prendre certaines remarques en considération lors de l´utilisation des produits électrochimiques:
Utilisez des gants en caoutchouc.
Portez des lunettes protectrices afin de protéger vos yeux contre les effets de l´électrolyte, du neutralyte et du produit de conservation. Dans le cas où des produits électrochimiques vous pénètrent dans les yeux, rincez les grandes eaux claires et consultez un médecin. Ne pas avaler de l`électrolyte, du neutralyte ou du produit de conservation. Si vous avez avalé de l´électrolyte, buvez un grand verre d´eau claire et consultez un médecin.
Si les produits électrochimiques entrent en contact avec la peau ou les vêtements, nettoyez aussitôt avec de l´eau. Il est interdit de manger et de boire au poste de travail de marquage. Se laver les mains avant de consommer de la nourriture. L´électrolyte peut être éliminée dans les eaux d´évacuation. Tenir les enfants à distance de l´appareil.
Mettre l´appareil Signomat S1 en exploitation uniquement dans les locaux secs. Respecter la tension secteur correcte (230 Volt ou 115 Volt voir la plaque signalétique).
Tenez les gaz explosifs à distance de l´appareil.
Avant d´ouvrir l´appareil, retirer la prise secteur.
Dans une large mesure, les risques de coupure et d´écrasement ont été éliminés. Veillez à maintenir les mains éloignées du mouvement de course de retour ou de travail de l´unité pneumatique. Ne court-circuitez jamais les douilles en reliant deux douilles avec un câble. Le discontacteur s´amorce mais l´appareil peut être éventuellement endommagé.

2) Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Geräte dienen ausschließlich der Signierung metallischer Gegenstände. Die Funktion und ein reproduzierbares Ergebnis ist nur mit Schilling Zubehör gewährleistet.

3) Technische Daten

Typ:	**SIGNOMAT S1**
Fabrikations Nummer:	siehe Typenschild
Baujahr:	siehe Typenschild
Abmessungen:	
B x H x T	360 x 127 x 300 mm
Betriebsspannung:	230 V (115 V) 50/60 Hz
Signierspannung:	12 V / 18 V / 24 V
Signierart:	hell/dunkel
Nennleistung:	100 VA
Gewicht:	5,4 kg
Sicherung:	4 A Überstromschutzschalter
	1,00 A Schmelzsicherung 5x20mm
Geräuschpegel:	20 dB

Typ:	**Pneumatikaufbau**
Fabrikations- Nummer:	siehe Typenschild
Baujahr:	siehe Typenschild
Abmessungen ohne Elektrolytflasche:	
B x L x H	260 x 380 x 532 mm
Gewicht:	ca. 12 kg
Vertikaler Hub des Stempels:	50 mm
Luftverbrauch bei	
20 Signierungen und 6 bar:	4,4 l/min
Zulässiger Druck:	min 1,8 bar
	max 6 bar

4) Herstellerinformation

Schilling Marking Systems GmbH
In Grubenäcker 1
D-78532 Tuttlingen Deutschland
Telefon: +49 (0)7461 9472-0
Fax: +49 (0)7461 9472-20
eMail: info@schilling-marking.de
Homepage: www.schilling-marking.de

Änderungen:

Technische Änderungen vorbehalten. Ihre Maschine kann sich deshalb in einigen Details von den Abbildungen in diesem Handbuch unterscheiden. Dies nimmt jedoch keinen Einfluss auf die Bedienung der Maschine.
Die mit " * " gekennzeichneten Positionen sind optional und nur bei entsprechender Bestellung im Lieferumfang enthalten.

Vertraulichkeit:

Diese Bedienungsanleitung ist vertraulich zu behandeln. Sie ist ausschließlich zur Verwendung in Ihrem Betrieb durch befugte Personen bestimmt. Die Überlassung an Dritte ist verboten und verpflichtet zum Schadenersatz. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, sind vorbehalten. Kein Teil dieser Bedienungsanleitung darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung des Hauses Schilling reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden.

2) Scope of applications

The equipment is designed exclusively for marking metallic objects. Proper function and a reproducible result is guaranteed only when Schilling accessories are used.

3) Technical data

Type:	**SIGNOMAT S1**
Factory number:	see nameplate
Year of construction:	see nameplate
Dimensions:	
W x H x L	360 x 127 x 300 mm
Operating voltage:	230 V (115 V) 50/60 Hz
Marking voltage:	12 V / 18 V / 24 V
Type of mark:	light/dark
Rate power:	100 VA
Weight:	5.4 kg
Fusing:	4 A overcurrent cut-out
	1,00 A fuse 5x20 mm
Noise level:	20 dB

Type:	**Pneumatic workholder**
Factory number:	see nameplate
Year of construction:	see nameplate
Dimensions without electrolyte bottle:	
W x L x H	260 x 380 x 532 mm
Weight:	approx. 12 kg
Vertical stroke of stamp:	50 mm
Air consumption per	
20 markings and 6 bar:	4.4 l/min
Permissible pressure:	min 1,8 bar
	max 6bar

4) Manufacturer information

Schilling Marking Systems GmbH
In Grubenaecker 1
D-78532 Tuttlingen Germany
Telephone: +49 (0)7461 9472-0
Facsimile: +49 (0)7461 9472-20
Facsimile: info@schilling-marking.com
Web: www.schilling-marking.com

Alterations:

Technical alterations reserved. Your machine may therefore deviate in details from the illustrations in the manual. This does not affect the operation of the machine.
The " * " marked positions are options and are not included in shipment has to be ordered separately.

Confidentiality:

These operating instructions are to treated confidentially. They have been provided only for use in your operation by authorized persons. The transfer of this document to third parties is prohibited and may result in damages claims. All rights, including the right to translation, are reserved. No portion of these operating instructions may be reproduced in any form or processed by means of electronic systems without written permission by Schilling.

2) Utilisation règlement

Les appareils servent exclusivement à marquer les objets métalliques. L´appareil fonctionne et garantit un bon résultat de reproduction uniquement lorsqu´on utilise les accessoires de la société Schilling.

3) Caractéristiques techniques

Type:	**SIGNOMAT S1**
Numéro de fabrication:	voir plaquette
Année de fabrication:	voir plaquette
Dimensions:	
L x H x L	360 x 127 x 300 mm
Tens. d´exploitation:	230V (115V) 50/60 Hz
Tension de marquage:	12 V / 18 V / 24 V
Type de marquage:	foncé/clair
Puissance nominale:	100 VA
Poids:	5,4 kg
Fusible:	discontacteur 4 A
	fusible 1,00 A 5x20 mm
Niveau de bruit:	20 dB

Type:	**Unité pneumatique**
Numéro de fabrication:	voir plaquette
Année de fabrication:	voir plaquette
Dimensions sans bouteille d´electrolyte:	
L x L x H	260 x 380 x 532 mm
Poids:	env. 12 kg
Course verticale du tampon:	50 mm
Consommation d´air par	
20 marquages et 6 bar:	4,4 l/min
Pression autorisée:	min. 1,8 bar
	max. 6 bar

4) Informations concernant le fabricant

Schilling Marking Systems GmbH
In Grubenaecker 1
D-78532 Tuttlingen Allemagne
Téléphone: +49 (0)7461 9472-0
Télécopie: +49 (0)7461 9472-20
eMail: info@schilling-marking.com
Page d'accueil: www.schilling-marking.com

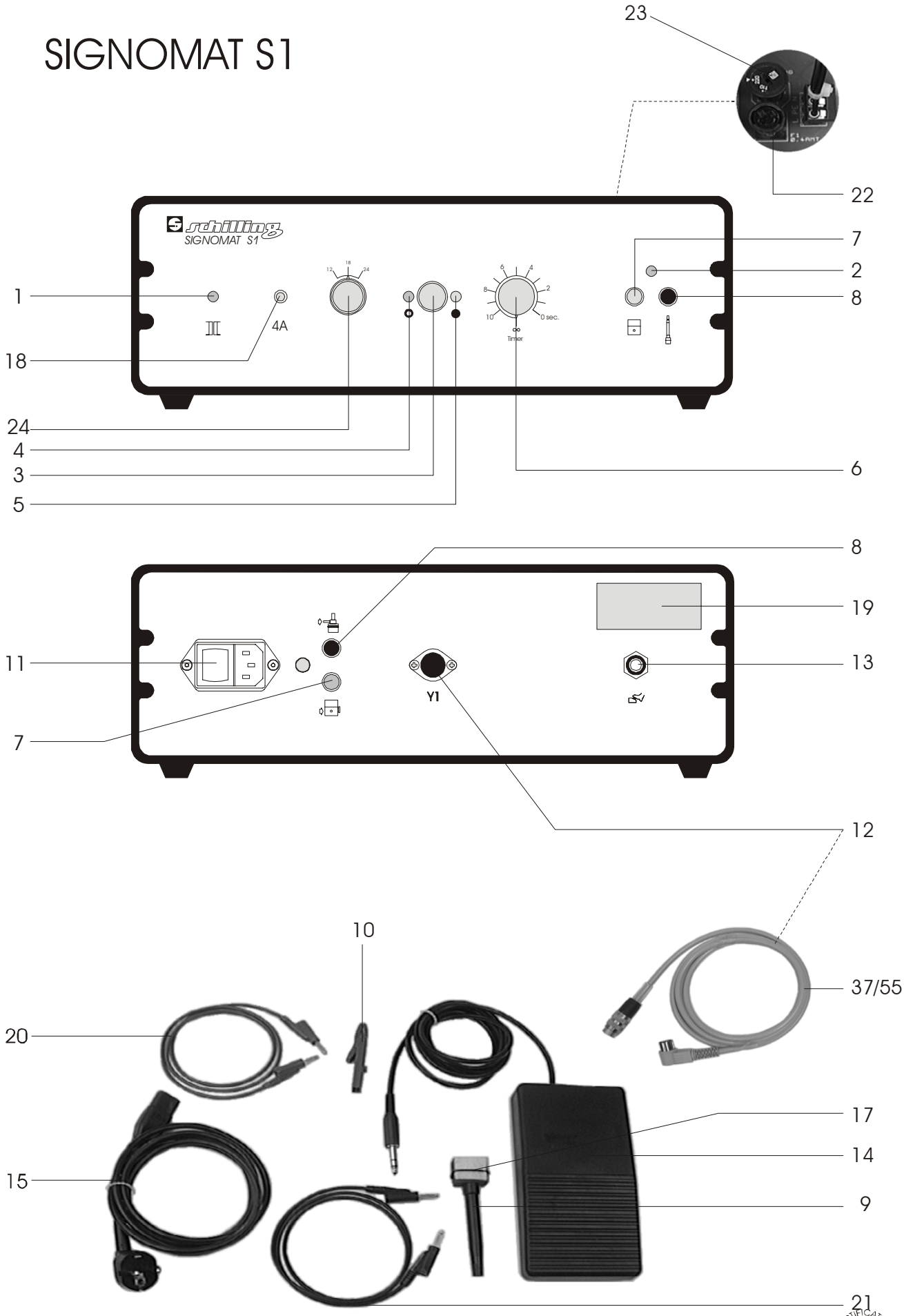
Modifications:

Sous réserve de modifications techniques. Il se peut que, pour quelques détails, votre machine soit différente du modèle représenté dans les illustrations de ce manuel. Cela n´a cependant aucun effet sur l´utilisation de la machine.
Les positions marquées avec " * " ne sont que des options et ne sont comprises dans la livraison uniquement si spécifier dans la commande.

Confidentiel:

Ce mode d´opération doit être traité confidentiellement. Il est exclusivement destiné à une utilisation interne, dans votre entreprise, par du personnel en ayant l´autorisation. Il est interdit de le remettre à un tiers sous peine de dommages intérêts. Tous droits réservés, y compris ceux de traduction. Il est interdit de traiter par systèmes électroniques ou de reproduire une partie de ce mode d´opération, sous quelque forme que se soit, sans l´autorisation écrite de la société Schilling.

SIGNOMAT S1


23
22
7
2
8
1
18
24
4
3
5
6
SIGNOMAT S1
4A
Timer
0 sec.
8
19
11
13
7
Y1
12
10
37/55
20
17
14
15
9
21

5) Maschine, Bedienelemente SIGNOMAT S1

Die Hauptteile und Bedienungselemente finden Sie auf der gegenüberliegenden Seite abgebildet.

1. gelbe Leuchte Betriebsbereitschaft
2. grüne Leuchte Signierstrom an
3. Umschalter hell/dunkel (Tabelle beachten)
4. Anzeigenleuchte Hellsignierung
5. Anzeigenleuchte Dunkelsignierung
6. Timer für Signierzeit (0,1 bis 10 Sekunden und unendlich)
7. rote Anschlussbuchse für das Werkstück
8. schwarze Anschlussbuchse für den Kohlestempel
9. Handstempel
10. Kontaktklemme
11. Ein / Aus - Schalter
12. Kontaktbuchse*
13. Anschlussbuchse für den Fußschalter
14. Fußschalter mit Kabel und Stecker*
15. Netzkabel
16. separate Kontaktplatte
17. Filz und O-Ring
18. 4 A Überstromschutzschalter
19. Typenschild
20. rotes Kabel
21. schwarzes Kabel
22. 1 A Sicherung (im Gerät)
23. Umschalter 230/115 Volt (im Gerät). Nur von autorisierten Personen umschaltbar; sonst: Garantieverlust!
24. Spannungswähler 12 V / 18 V / 24 V

6)Transport, Montage und Inbetriebnahme

Bewahren Sie die Verpackung auf und verwenden Sie sie zum Transport wieder. Achten Sie darauf, dass alles Zubehör mitverpackt wird und die Flüssigkeitsflaschen sorgfältig verschlossen sind. Ausgelaufene Flüssigkeiten sollten unter Verwendung von Gummihandschuhen, Putztuch und Wasser aufgewischt werden. Beachten Sie dabei die Sicherheitshinweise unter Kapitel 1.

Prüfen Sie, ob die Netzspannung Ihres Stromnetzes der Angabe auf dem Typenschild entspricht. Schließen Sie den Signomat mit dem Netzkabel (15) an die Netzspannung an. Schalten Sie das Gerät auf der Rückseite mit dem Schalter (11) ein. Die Lampe (1) muss leuchten. Stecken Sie den Stempel (9 oder 50) auf das schwarze Kabel und das schwarze Kabel (21) in die schwarze Buchse (8) des Gerätes. Wählen Sie mit dem Schalter (3), ob Sie hell oder dunkel signieren wollen. Achten Sie dabei auf das Aufleuchten von Lampe (4 oder 5). Wählen Sie am Timer (6) die Signierdauer in Anlehnung an die beiliegende Tabelle (Seite 12). Wählen Sie mit dem Schalter (24) die Spannungsregelung 12 V / 18 V oder 24 V. Prüfen Sie, ob der Stempel (9 oder 50) mit Filz und O-Ring (17) ausgestattet ist. Befeuchten Sie den Filz mit etwas Elektrolyt.

Die Inbetriebnahme des als extra Zubehör erhältlichen Pneumatikaufbaues entnehmen Sie dem Kapitel 10 „Arbeiten mit dem Pneumatikaufbau“ (S.9).

5) Machine, control elements Signomat S1

The main parts and control elements are illustrated on the opposite and following pages.

1. yellow lamp „ready for operating“
2. green lamp „marking current on“
3. change-over switch light/dark (see table)
4. indicator lamp „light-marking“
5. indicator lamp „dark marking“
6. timer for stamping time (0,1 to 10 seconds and unlimited)
7. red connector socket for workpiece
8. black connector socket for stamp
9. manual stamp
10. contact clamp
11. on/off switch
12. contact socket and Y1 cable for connection of pneumatic assembly
13. connection socket for foot switch
14. foot switch with cable and plug
15. mains cable
16. separate contact plate
17. felt piece and O-ring
18. 4A overcurrent circuit breaker
19. nameplate
20. red cable
21. black cable
22. 1 A fuse (in machine)
23. change-over switch 230/115 volts (in machine). To be operated by authorized person only; warranty otherwise expires.
24. Voltage switch 12 V / 18 V / 24 V

6) Transportation, installation and start up

Save packaging and use for later transportation. Ensure that all accessories are packed with the machine, and that bottles containing fluids are sealed carefully. Rubber gloves, a cloth and water should be used to clean up spilled fluids. Please refer to the safety instructions given in Section 1.

Ensure that the mains voltage of your electric network corresponds to the specified voltage on the nameplate. Connect the Signomat to mains voltage by means of the mains cable (15). Switch the machine on at the rear by means of switch (11). Lamp (1) should light up. Plug the stamp (9 or 50) to the black cable, and black cable (21) in black socket (8) of the machine. Use switch (3) to set to either light or dark marking. Note the lamp (4 or 5) lights up depending on the setting of the switch. Select marking duration at timer (6) according to the provided table (page 13). Select voltage switch 12 V / 18 V or 24 V. Check whether stamp (9 or 50) is equipped with felt piece and O-ring (17). Moisten the felt piece with electrolyte.

For start-up of the pneumatic assembly, available as accessory equipment, see Section 10, „Working with the pneumatic assembly“ (page 9).

5) Machine, éléments de commande Signomat S1

Les composants principaux et les éléments de commande sont représentés à la plage ci-contre et dans les pages suivantes.

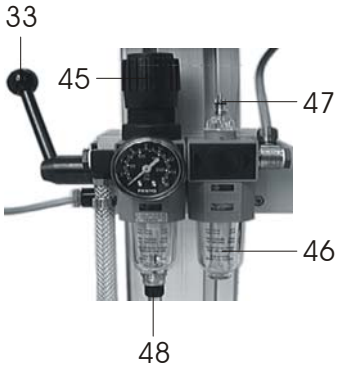
1. Voyant jaune, état de marche
2. Voyant vert, courant pour le marquage enclenché
3. Commutateur clair/foncé (consulter le tableau).
4. Voyant d´affichage, marquage clair
5. Voyant d´affichage, marquage foncé
6. Timer pour la durée de marquage (0,1 à 10 secondes et illimité).
7. Douille de raccordement rouge pour la pièce à marquer.
8. Douille de raccordement noire pour le tampon.
9. Tampon manuel.
10. Pince de contrôle.
11. Interrupteur marche / arrêt.
12. Douille de contact et câble Y1 pour le raccordement au dispositif pneumatique.*
13. Douille de raccordement pour l´interrupteur à pédale.
14. Interrupteur à pédale avec câble et prise.*
15. Câble secteur.
16. Plaque de contact individuelle.*
17. Feutre et anneau torique d´étanchéité.
18. Fusible 4 A.
19. Plaque signalétique.
20. Câble rouge.
21. Câble noir.
22. Fusible 1 A (dans l´appareil).
23. Commutateur 230/115 Volt (dans l´appareil). Peut être commuté uniquement par des personnes avec autorisation, sinon: perte de garantie!
24. Choix voltage 12 V / 18 V / 24 V

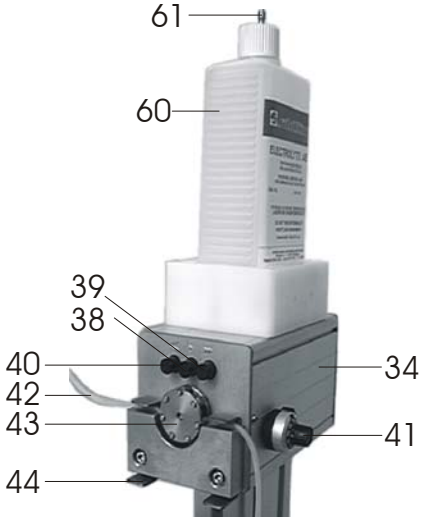
6) Transport, montage et mise en service:

Conservez l´emballage et réutilisez le pour le transport. Prenez garde à ce que tous les accessoires soient emballés avec l´appareil et que la bouteille de produits fluides soit fermée avec précaution. Essuyer les produits fluides qui se sont échappés en utilisant des gants en plastique, un chiffon et de l´eau. Respectez les consignes de sécurité présentées au chapitre 1.

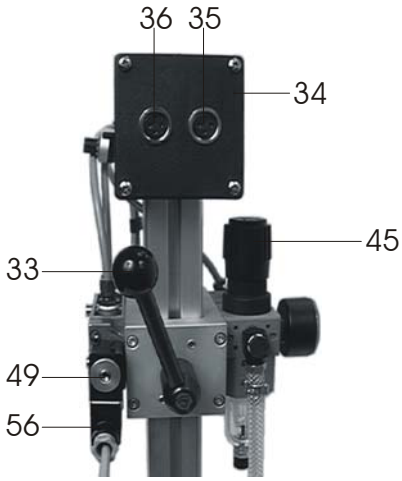
Contrôlez si la tension de votre secteur correspond aux indications de la plaque signalétique. Raccordez le Signomat à la tension secteur en utilisant le câble secteur. Enclenchez l´appareil au moyen de l´interrupteur 11 se trouvant au dos de l´appareil. La lampe 1 doit s´allumer. Branchez le tampon (9 ou 50) au câble noir et branchez le câble noir 21 dans la douille noire 8 de l´appareil. Sélectionnez au moyen de l´interrupteur 3 le type de marquage que vous voulez effectuer, clair ou foncé. Prenez garde à ce que la lampe 4 ou 5 s´allume. Sélectionnez, au Timer 6, la durée de marquage, à l´aide du tableau ci-joint (page 14). Effectuer votre choix de voltage 12V / 18 V ou 24 V avec l´interrupteur 24. Contrôlez si le tampon 9 ou 50 est équipé de feutre et de l´anneau torique d´étanchéité 17. Humidifiez le feutre avec un peu d´électrolyte.

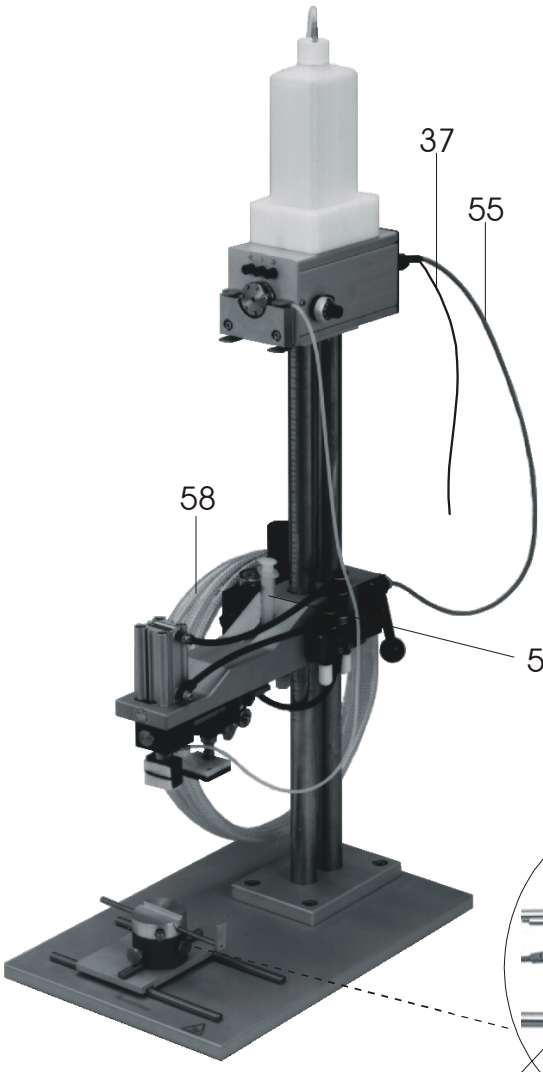
La mise en service de l´unité pneumatique, disponible en tant qu´accessoire séparé, est présentée au chapitre 10 „Opérations avec l´unité pneumatique“(page 9).

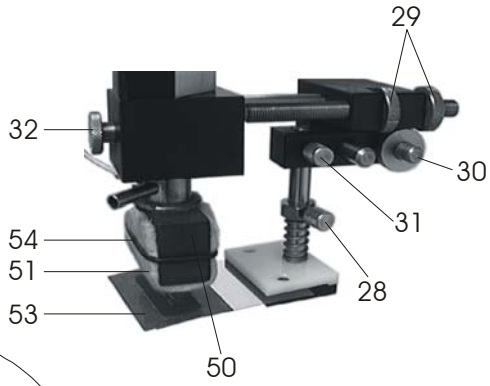

33
45
47
46
48

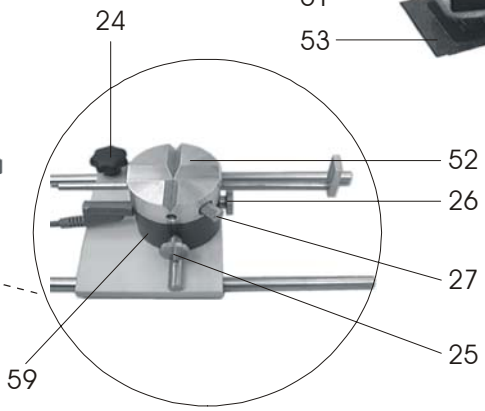

61
60
39
38
40
42
43
44
34
41

62


36
35
34
45
33
49
56


37
55
58
57


29
32
30
31
54
51
28
53
50


24
52
26
27
25
59

7) Maschine, Bedienelemente, Pneumatikaufbau

24. Feststellschraube Werkstückaufnahme Querpositionierung (x-Achse)
25. Rändelschraube Werkstückaufnahme Längspositionierung (y-Achse)
26. Rändelschraube Werkstückaufnahme Drehwinkelpositionierung
27. Rändelschraube für den Anschlag
28. Rändelschraube für die Schablonenhalterungsfeder
29. Rändelmuttern Schablonenposition längs (y-Achse)
30. Rändelmuttern Schablonenposition quer (x-Achse)
31. Rändelmuttern Schablonenposition Höhe (z-Achse)
32. Rändelschraube Stempel Drehwinkelpositionierung
33. Hebel zur Höhenverstellung des Signierarms
34. Elektrolytpumpe (extra Zubehör, Art.Nr: 35.005)
35. Buchse für Y1-Verbindungskabel 37
36. Buchse für Verbindungskabel 55
37. Y1-Verbindungskabel vom Pumpengehäuse (Buchse 35) zur Y1-Kontaktbuchse 12 beim Signomat
38. Pumpe: Vorwärtspumpen, automatisches Dosieren des Elektrolyt
39. Pumpe: schneller Vorlauf
40. Pumpe: schneller Rücklauf
41. Regler Dosiermenge
42. Elektrolytschlauch (Pumpe) Art.Nr: 35.220
43. Pumpenrad
44. Klemmbügel
45. Druckminderungsventil mit Manometer
46. Öler
47. Regulierungsschraube am Öler
48. Kondensat-Ablassschraube
49. Magnetventil
50. Stempel
51. Filz
52. Werkstückaufnahme
53. Signierschablone
54. O-Ring
55. Verbindungskabel vom Pumpengehäuse (Buchse 36 zum Magnetventil 49)
56. Buchse am Magnetventil für Kabel 55
57. Handspritze (Elektrolytschlauch: Art.Nr: 34.274)
58. Druckluftschlauch zum Anschluss an einen Kompressor oder an eine Druckluftleitung
59. Signierkopf
60. Flasche Art.Nr: 35.813
61. Kanüle Art.Nr: 35.810
62. Filzschiffchen mit Stempel für automatischen Filztransport (extra Zubehör, benötigt Druckluftanschluss, Art.Nr: 11.130

8) Arbeiten mit dem Signomat S1

Wählen Sie in Anlehnung an die beiliegende Tabelle den für Ihr Metallwerkstück richtigen Elektrolyt und die empfohlene Signierzeit. Benetzen Sie den Filz am Stempel vorsichtig und gleichmäßig und die Schablone mit dem richtigen Elektrolyt. Der Filz muss gleichmäßig befeuchtet sein, darf aber nicht tropfen. Drücken Sie den Handstempel senkrecht von oben mit der ganzen Fläche gleichmäßig auf die Schablone. Wenn Sie ohne Fußschalter arbeiten, schaltet sich der Signierstrom jetzt von selbst ein. Wenn Sie den Fußschalter verwenden und ihn an die Buchse 14 angeschlossen haben, fließt erst dann der Signierstrom, wenn der Stempel mit dem Werkstück Kontakt hat und Sie den Fußschalter 14 betätigt haben.

7) Machine, pneumatic workholder and control elements

24. locking screw, workpiece receiver for transfer adjustment (x-axis)
25. knurled screw, workpiece receiver for longitudinal adjustment (y-axis)
26. knurled screw, workpiece receiver for horizontal rotation adjustment
27. knurled screw for stop
28. knurled screw for stencil holder spring
29. knurled nuts for longitudinal stencil adjustment (y-axis)
30. knurled nuts for transverse stencil adjustment (x-axis)
31. knurled screw for stencil height (z-axis)
32. knurled screw for horizontal rotation adjustment of stamp
33. lever for height adjustment of marking arm
34. Electrolyte pump (special accessories, item no.35.005. For maintenance and adjustment, see separate pump instructions)
35. socket for Y1 connecting cable 37
36. socket for connecting cable 55
37. Y1 connecting cable from pump case (socket 35) to Y1 contact socket 12 of the Signomat
38. pump: supply pumps, automatic metering of electrolyte
39. pump: fast supply
40. pump: fast return
41. controller for amount to be metered
42. electrolyte hose (pump), item no.35.220
43. pump wheel
44. clamp
45. pressure reducing valve with manometer
46. lubrication
47. regulating screw for lubricant
48. condensate delivery screw
49. magnetic valve
50. stamp
51. felt piece
52. workpiece receiver
53. marking stencil
54. O-ring
55. connecting cable from pump case (socket 36 to magnetic valve 49)
56. socket on magnetic valve for cable 55
57. manual injector (electrolyte hose: item no.34.274)
58. compressed air hose for connection to a compressed air line
59. marking head
60. bottle, item no.35.813
61. hollow needle, item no.35.810
62. felt case for automatic felt transport (accessory equipment; requires compressed air connection, item no.11.130)

8) Working with the Signomat S1

Select the correct electrolyte for the metal of the workpiece according to the provided table, and the recommended marking time. Carefully and evenly moisten the felt piece on the stamp and the stencil with the selected electrolyte. The felt must be evenly moistened with the electrolyte and should not drip. Position the moistened marking stencil with the desired text on the workpiece. Press the manual stamp downward vertically, ensuring that the entire surface contacts the stencil evenly. If foot switch 14 is not used, the marking current is now automatically switched on. Green lamp 2 lights up. The marking procedure has been completed when a short acoustic signal is given and green lamp 2 is extinguished. If foot switch 14 is used and connected to socket 13, marking current is switched on only after the stamp has made contact with the workpiece and foot switch 14 has been activated.

7) Machine, éléments de commande unité pneumatique

24. Vis de réglage, support de pièces à marquer, positionnement transversal (axe x)
25. Vis moletée, support de pièces à marquer
26. Vis moletée, support de pièces à marquer, positionnement angle de rotation
27. Vis moletée pour la butée
28. Vis moletée pour le ressort du support du pochoir
29. Ecrous moletés position longitudinale du pochoir (axe y)
30. Ecrous moletés position transversale du pochoir (axe x)
31. Vis moletée position en hauteur du pochoir (axe z)
32. Vis moletée tampon positionnement angle de rotation
33. Levier pour le réglage de la hauteur du bras de marquage
34. Pompe à électrolyte (accessoire spécial Art. No.: 35.005. Entretien et ajustage voir instructions d´utilisation séparées pour la pompe)
35. Douille pour le câble de raccordement Y1 37
36. Douille pour le câble de raccordement 55
37. Câble de raccordement Y1 du boîtier de la pompe (douille 35) vers la douille de contact Y1 12 sur le Signomat
38. Pompe, pompes d´alimentation, dosage automatique de l´électrolyte
39. Pompe: avance rapide
40. Pompe: retour rapide
41. Régulateur quantité de dosage
42. Tuyau flexible à électrolyte (pompe) Art.No.: 35.220
43. Roue de la pompe
44. Etrier de serrage
45. Soupape de réduction avec manomètre
46. Huileur
47. Vis de réglage sur le huileur
48. Vis de purge condensât
49. Vanne magnétique
50. Tampon
51. Feutre
52. Support de pièces à marquer
53. Pochoir de marquage
54. Anneau torique d´étanchéité
55. Câble de raccordement du boîtier de la pompe (douille 36 vers la vanne magnétique 49)
56. Douille à la vanne magnétique pour le câble 55
57. Seringue manuelle (tuyau flexible à électrolyte: Art.No.: 34.274)
58. Tuyau à air comprimé pour le raccordement à un compresseur ou à une conduite d´air comprimé
59. Tête à marquer
60. Bouteille Art.No.: 35.813
61. Canule Art.No.: 35.810
62. Navettes à feutre avec tampon pour le transport automatique du feutre (accessoire spécial, nécessite le raccordement à air comprimé, Art.No.: 11.130)

8) Opération avec le Signomat S1

A l´aide du tableau ci-joint, sélectionnez l´électrolyte adaptée au métal de votre pièce à marquer ainsi que la durée de marquage recommandée. Humidifiez avec précaution et régulièrement le feutre du tampon et le pochoir avec l´électrolyte correcte. Le feutre doit être humidifié régulièrement avec l´électrolyte mais il ne doit pas goutter. Ensuite, placez le pochoir de marquage humide dans la position souhaitée, votre texte étant placé sur la pièce. Appliquez le tampon manuel verticalement, à partir du haut, sur toute la surface, en l´appuyant régulièrement sur le pochoir.

Wischen Sie Elektrolytreste mit dem neutralytfeuchten Tuch ab. Korrosionsanfällige Metalle werden mit Neutralyt N2 neutralisiert und mit Konservat K1 geschützt. Welcher Elektrolyt für Ihren Werkstoff geeignet ist, entnehmen Sie bitte der beiliegenden Tabelle.

Um Oxidationsprobleme (Rost) zu vermeiden, empfehlen wir dringend, dass Sie mit den Chemikalien sehr sauber arbeiten. Vor allem dürfen Sie nicht das Werkstück mit den Händen berühren, wenn Elektrolytreste an Ihren Händen sind (Elektrolytverschleppung). Bei Stählen mit hohem Kohlenstoffgehalt ist ein sauberes Neutralisieren, Ultraschallreinigen und/oder Überziehen mit einem Ölfilm oder Überziehen mit dem Konservat dringend angeraten.

Bei Schablonen, die größer als der Handstempel sind, wenden Sie das Streichverfahren an: Drehen Sie den Timer 6 gegen den Uhrzeigersinn und rasten Sie ihn bei „unendlich“ ein. Statt mit dem Handstempel unbeweglich auf die Schablone und das Werkstück zu drücken, streichen Sie gleichmäßig mit dem Handstempel in eine Richtung über die Schablone von einem Ende zum anderen. Erarbeiten Sie so die Geschwindigkeit, die für eine gute Signierung bei einmaligem Streichen benötigt wird. Wenn Sie dei Signierung dunkler wünschen, können Sie mehrmals über die Schablone und das Werkstück streichen.

Wipe away remaining electrolyte using a cloth moistened with neutralyte. Metals which corrode are neutralised by neutralyte N2 and protected by preserving agent K1. The electrolyte suitable for the workpiece material used is listed in the provided table.

In order to avoid oxidation (rust), we urgently recommend that chemicals are handled with extreme care. Above all, never touch the workpiece with your hands when traces of electrolyte are on your hands (electrolyte may be carried over). For steel with high carbon content, thorough neutralization, cleaning by ultrasound and/or coating with a film of oil or a preserving agent is highly recommended.

The stroking method must be used for stencils which are larger than the manual stamp. Turn Timer 6 counter-clockwise and engage at „unlimited“. Instead of pressing the manual stamp on the stencil and workpiece without movement, press the manual stamp on the stencil while moving in one direction from one end to the other. Determine the speed required to obtain satisfactory marking results with one stroke in this manner. If the mark should be darker, the stamp may be stroked over the stencil and workpiece several times.

Si vous travaillez sans interrupteur à pédale 14, le courant pour le marquage s´enclenche automatiquement. La lampe verte 2 s´allume. Lorsqu´une brève tonalité retentit et que la lampe verte 2 s´éteint, le procédé de marquage est achevé. Si vous avez utilisé l´interrupteur à pédale 14 et que vous l´avez raccordé à la douille 13, le courant pour le marquage s´enclenche lorsque le tampon est en contact avec la pièce à marquer et que vous avez actionné l´interrupteur à pédale 14.
Essuyez les restes d´électrolyte avec un chiffon humidifié de neutralyte. Les métaux sensibles à la corrosion sont neutralisés avec neutralyte N2 et protégés en appliquant du produit de conservation K1. Le tableau ci-contre (page 16), vous indique quelle sorte d´électrolyte est adaptée à la matière Première que vous utilisez.
Afin d´éviter des problèmes d´oxydation (rouille), nous vous recommandons de travailler très proprement avec les produits électrochimiques. Surtout, vous ne devez pas toucher la pièce à marquer avec les mains lorsque celle-ci présente encore des restes d´électrolyte (entraînement de l´électrolyte). Pour les aciers à haute teneur en carbone, il est fortement recommandé d´effectuer une neutralisation propre, d´effectuer un nettoyage par ultra-sons et/ou d´appliquer une pellicule d´huile ou de produit de conservation.
Concernant les pochoirs de dimensions supérieures à celles du tampon, utilisez le procédé d´application: tournez le Timer 6 dans le sens inverse des aiguilles d´une montre et enclenchez le sur „infini“. Au lieu d´appuyer le pochoir de manière fixe sur le pochoir et sur la pièce marquer, appliquez le tampon manuel régulièrement dans une direction sur le pochoir d´une extrémité à l´autre. Réglez donc de cette manière la vitesse qui est nécessaire pour garantir un marquage correct en effectuant une seule application. Si vous désirez obtenir un marquage plus foncé, vous pouvez effectuer plusieurs fois une application sur le pochoir et la pièce à marquer.

9) Arbeiten mit dem Zubehör

Die Kontaktklemme 10 hilft Ihnen, wenn Sie sperrige Werkstücke signieren wollen. Klemmen Sie die Kontaktklemme am Werkstück an, stecken Sie das rote Kabel auf die Kontaktklemme und die rote Buchse 13 und signieren Sie wie gewohnt mit Schablone und Handstempel das Werkstück.
Kundenspezifische Aufbaueinheiten sind als Zubehör extra erhältlich und erleichtern Ihnen das passgenaue Signieren, weil die Schablone und das Werkstück vom Aufbau exakt gehalten werden. Legen Sie das Werkstück in die Werkstückaufnahme (auswechselbar und gegebenenfalls kundenspezifisch) der Aufbaueinheit und justieren Sie mit den Einzelschrauben die Schablone. Schließen Sie die Werkstückaufnahme des Aufbaues mit dem roten Kabel an die rote Buchse 13 an und signieren Sie wie gewohnt mit dem Handstempel das Werkstück.

10) Arbeiten mit dem Pneumatikaufbau

Quetsch- und Scherstellen sind weitestgehend beseitigt. Achten Sie aber darauf, die Hände beim Arbeits- bzw. Rückhub vom Pneumatikaufbau fernzuhalten.

Der Pneumatikaufbau automatisiert den Signiervorgang. Sie müssen nur noch die Justierung der Schablone und Werkstückaufnahme, den Elektrolytfluss, den Anpressdruck (2-4 bar) und die Signierzeit einmal richtig einstellen. Bis auf das Wechseln der Werkstücke nimmt Ihnen der Pneumatikaufbau sonst alles ab.
Bevor Sie mit dem Pneumatikaufbau arbeiten können, muss die Schlauchverbindung zum Druckluftnetz einwandfrei gewährleistet sein. Die Anschlusswerte entnehmen Sie den Technischen Daten.

Anschluss der Kabel:

Das rote Kabel wird an den Signierkopf 59 angeschlossen, das schwarze Kabel wird an den Stempel 50 angeschlossen. Die Elektrolytpumpe 34 (extra Zubehör) über das mitgelieferte Kabel 37 an Buchse 35 anschließen und mit dem Signomat (Buchse 12) verbinden. Kabel 55 in die Buchse 36 stecken und mit der Buchse 56 am Magnetventil 49 verbinden.

Anschluss des Elektrolytschlauches:

Beachten Sie beim Hantieren mit den Chemikalien die in Kapitel 1 genannten Sicherheitshinweise.
Falls der Schlauch bereits mit der Elektrolytflasche verbunden ist, müssen Sie zuerst den Schlauch von der Elektrolytflasche wieder abziehen. Der Schlauch sollte bei Einbau in die Pumpe keine Flüssigkeit enthalten.
Stellen Sie mit Hilfe der separaten Bedienungsanleitung für die Elektrolytpumpe und dem beiliegenden Einstellring den Abstand von Pumpengehäuse und Pumpenrad ein.
Den Signomat einschalten und die Pumpe 34 mit dem Schalter 39 (>>Vorlauf) in Betrieb setzen. Nun den Elektrolytschlauch von links in die Führung beim Pumpenrad 43 einführen und nach rechts durchziehen. Es ist darauf zu achten, dass die Länge des Schlauches ausreichend ist für die Hubbewegung des Stempels bis zur Werkstückaufnahme 52. Den Elektrolytschlauch nicht zu straff spannen. Das linke Ende des Schlauches an die Elektrolytflasche 60 (mit Kanüle 61 darin) anschließen. Vorsicht: Die Flasche hat ein Luftloch, aus dem Elektrolyt fließen kann, nicht kippen! Das rechte Schlauchende an den Stempel anschließen.

9) Working with accessories

Contact clamp 10 is provided for marking bulky objects. Clamp the contact clamp onto the workpiece, connect the red cable to the contact clamp and red socket 13, and mark the workpiece using stencil and manual stamp as described above.
Add-on assemblies constructed according to customer specification are additionally available as accessory equipment, and facilitate exact marking by holding the stencil and workpiece in a precisely defined position. Place the workpiece in the workpiece receiver (exchangeable and constructed according to customer specification on request) of the add-on assembly and adjust the stencil using the adjusting screw. Connect the workpiece receiver on the add-on assembly to the red socket 13 using the red cable, and mark the workpiece using the manual stamp as described above.

10) Working with the pneumatic workholder

Most points at which danger of injury exist have been eliminated. However, please take care to keep hands away from the pneumatic workholder during working- and return strokes.

The pneumatic workholder automates the marking procedure. Only the stencil and workpiece receiver, electrolyte flow, contact pressure (2 - 4 bar) and marking time must be set correctly once. Except for changing the work-pieces, the pneumatic workholder carries out all other steps.
Before the pneumatic workholder can be used, ensure that the hose connection to the compressed-air network is correct. Connection values are listed in the technical data.

Connecting cables:

The red cable is connected to marking head 59; the black cable is connected to stamp 50. Connect electrolyte pump 34 (accessory equipment) to socket 35 by means of the provided cable 37, and to the Signomat (socket 12). Insert cable 55 in socket 36, and connect to socket 56 on magnetic valve 49.

Connecting the electrolyte hose:

Please observe the safety instructions provided section 1 when handling chemicals.
If the hose is already connected to the bottle containing electrolyte, the hose must first be removed again from the bottle. The hose should contain no liquid when it is installed in the pump.
Set the distance between pump case and pump wheel as described in the separate operating instructions of the electrolyte pump and using the provided setting ring gauge.
Switch on the Signomat and pump 34 by means of switch 39 (>>supply). Now insert the electrolyte hose into the guide of pump wheel 43 from the left and pull through to the right. Ensure that the length of the hose is sufficient for the movement of the stamp to workpiece receiver 52. The electrolyte hose should be not pulled too tight. Connect the left-hand end of the hose to electrolyte bottle 60 (containing with hollow needle 61). Caution: the bottle has an air hole through which electrolyte can escape - do not tilt bottle! Connect the right-hand end of the hose to the stamp.

9) Opérations avec les accessoires

La pince de contact 10 vous permet de marquer des pièces de grandes dimensions. Serrez la pince de contact sur la pièce à marquer, branchez le câble rouge à la pince de contact et dans la douille rouge 7 et marquez comme d´habitude la pièce avec le pochoir et avec le tampon manuel.
Les unités d´extension spécifiques à vos besoins sont disponibles en tant qu´accessoires spéciaux et vous facilitent la précision de marquage, étant donné que le pochoir et la pièce à marquer sont maintenus de manière exacte par l´unité. Placez la pièce à marquer sur le support de pièces (remplaçable et le cas échéant spécifique à vos besoins) de l´unité d´extension et ajustez le pochoir au moyen des vis de réglage. Raccordez le support de pièces à l´unité au moyen au câble rouge à la douille rouge 7 et marquez la pièce comme d´habitude avec le tampon manuel.

10) Opérations avec l´unité pneumatique

Dans une large mesure, les risques de coupure et d´écrasement ont été éliminés. Veillez à maintenir les mains éloignées du mouvement de course de retour ou de travail de l´unité pneumatique.

L´unité pneumatique automatise le procédé de marquage. Vous n´avez plus qu´à régler correctement l´ajustage du pochoir et du support de pièces, le flux de l´électrolyte, la pression d´application (2 - 4 bar) et la durée de marquage. A l´exception du changement de pièces, l´unité pneumatique se charge de toutes les opérations.
Avant que vous ne puissiez travailler avec l´unité pneumatique, il faut que la connexion en tuyaux vers le réseau d´air comprimé soit établie de manière parfaite. Les valeurs de raccordement sont indiquées dans les caractéristiques techniques.

Raccordement des câbles:

Le câble rouge est raccordé à la tête à marquer 59, le câble noir est raccordé au tampon 50. Raccorder la pompe électrolyte 34 (accessoire spécial) à la douille 35 au moyen du câble 37, livré avec l´appareil, et le raccorder du Signomat (douille 12). Branchez le câble 55 dans la douille 36 et le raccorder à la douille 56 de la vanne magnétique 49.

Raccordement du tuyau flexible à électrolyte:

Lors de la manipulation des produits électrochimiques, respectez les consignes de sécurité indiquées au chapitre 1.
Dans le cas où le tuyau est déjà raccordé à la bouteille d´électrolyte, vous devez d´abord retirer le tuyau de la bouteille d´électrolyte. Au cours du montage sur la pompe, le tuyau ne doit pas contenir de liquide.
Utiliser le mode d´opération séparé concernant la pompe d´électrolyte ainsi que l´anneau de réglage ci-joint pour régler l´écart entre le boîtier de la pompe et la roue de la pompe.
Enclencher le Signomat et mettre en service la pompe 34 au moyen du commutateur 39 (>>avance). Introduire, par la gauche, le tuyau flexible à électrolyte dans le guidage de la roue de la pompe 43 et tourner à fond vers la droite. Veillez à ce que la longueur du tuyau soit suffisante pour le mouvement de course du tampon jusqu´au support de pièces 52. Ne pas trop tendre le tuyau flexible à électrolyte. Raccorder l´extrémité gauche du tuyau à la bouteille d´électrolyte 60 (la canule 61 y étant introduite). Attention: la bouteille présente un trou d´air par lequel l´électrolyte peut s´écouler, ne pas la renverser! Raccorder l´extrémité droite du tuyau au tampon.

Positionierung von Werkstück und Schablone:

Am Stempel den Filz 51 von unten anbringen und mit dem schwarzen O-Ring 54 fixieren. Mit der Feststellschraube 24 wird das Werkstück quer zum Stempel positioniert. Rändelschraube 25 dient zur Längspositionierung und Rändelschraube 26 zur gedrehten Positionierung der Werkstückaufnahme. Mit Rändelschraube 27 wird der Anschlag eingerichtet. Rändelschraube 28 lösen, Signierschablone einlegen und mit der Spannfeder bei Rändelschraube 28 einspannen. Mit den Rändelschrauben und Rändelmuttern 29, 30 und 31 ist ein genaues Positionieren der Schablone durch Lösen des Fixierrändels und Einstellen des Drehrändels möglich. Der Stempel 50 kann durch Rändelschraube 32 gedreht eingestellt werden.
Mit Hebel 33, auf der Rückseite des Gerätes, kann die Höhe des Signierarmes und somit der Hubweg des Stempels eingestellt werden. Der Stempel legt max. 50 mm Hubweg zurück. Die Länge des Hubweges hat keinen Einfluss auf die Qualität der Signierung, jedoch kann mit möglichst kurzen Hubwegen schneller signiert werden. Die passgenaue Positionierung von Werkstückaufnahme 52, Stempel 50 und Signierschablone 53 kann ohne Druck durch Herunterziehen des Stempels in ausgeschaltetem Zustand der Maschine geprüft werden.

Elektrolytfluss:

Der Elektrolyt wird mit der Elektrolytpumpe (automatische Zuführung) oder der Handspritze (manuelle Zuführung) zum Filz transportiert, je nach Ausführung des Pneumatikaufbaus.

Automatische Zuführung: Den Schalter 39 (>> Vorlauf) betätigen und warten bis der Elektrolyt den Stempel erreicht hat. Danach den Schalter 38 (> Betrieb) betätigen und mit dem auf der rechten Seite der Pumpe angebrachten Regler 41 die benötigte Fördermenge einstellen. Die Fördermenge sollte so groß sein, dass der Filz am Stempel ständig benetzt ist, jedoch beim Signieren kein Elektrolyt ausgepresst wird (empfohlen sind 2-4 bar Druck). Nach Betätigung des Fußschalters am Steuergerät, führt die Elektrolytpumpe automatisch die eingestellte Fördermenge Elektrolyt dem Signiervorgang zu.

Manuelle Zuführung: Die Handspritze 57 mit Elektrolyt füllen, den Elektrolytschlauch anbringen und die Spritze in die Halterung an der Stirnseite des Signierarmes stecken. Die Dosierung muss regelmäßig von Hand vorgenommen werden.

Anpressdruck regeln:

Auf der linken Seite des Pneumatikaufbaus befindet sich das Druckminderventil 45 mit Manometer. Durch Hochziehen wird das Ventil entriegelt und der Druck kann reguliert werden. Danach durch Herunterdrücken wieder verriegeln. Daneben befindet sich der Öler 46, der die Druckluft mit Öl für den Hubzylinder versorgt. Achten Sie darauf, dass sich im Öler immer genügend Maschinenöl befindet. Der Anpressdruck bringt gute Ergebnisse bei 2-4 bar. Für großflächige Signierungen stellen Sie einen größeren Druck ein. Zu hoher Druck (6 bar) presst den Elektrolyt aus dem Filz. Die Signierung wird dann schlecht.

Positioning the workpiece and stencil:

Position felt piece 51 on the stamp from the bottom, and secure using black O-ring 54. Workpiece receiver 52 is positioned with the workpiece transversely to the stamp by means of locking screw 24. Knurled screw 25 is provided for longitudinal adjustment of the workpiece receiver. The stop is set by means of knurled screw 27. Loosen knurled screw 28, insert marking stencil and clamp by means of the holding spring at knurled screw 28. The stencil can be positioned exactly by means of the knurled screws and knurled nuts 29, 30 and 31 by loosening the locking screws and setting the turning screws. Stamp 50 can be set at a turned angle by means of knurled screw 32.
The height of the marking arm, and thus the stroke of the stamp can be set by means of lever 33 located at the rear of the machine. The stamp covers a maximum stroke of 50 mm. The length of the stroke does not influence the quality of the resulting mark, but the time of the marking procedure can be shortened by setting as short a stroke as possible. Exact positioning of workpiece receiver 52, stamp 50 and marking stencil 53 can be checked without exerting pressure by pulling down the stamp when the machine is switched off.

Electrolyte flow:

Electrolyte is transported to the felt piece by means of the electrolyte pump (automatic supply) or the manual injector (manual supply), depending on the construction on the pneumatic workholder.

Automatic supply: Activate switch 39 (>>supply) and wait until the electrolyte has reached the stamp. Then activate switch 38 (>operation) and set the required flow rate by means of controller 41 located on the right-hand side of the pump. The flow-rate should be sufficient to keep the felt piece on the stamp continuously moistened, but not so great that electrolyte is pressed out of the felt piece during the marking procedure (2-4 bar is recommended). After operating the foot switch on the control unit, the electrolyte pump automatically provides the set electrolyte flow rate for the marking procedure.

Manual supply: Fill manual injector 57 with electrolyte, connect the electrolyte hose and insert the injector in the mount on the front of the marking arm. Metering must be carried out manually at regular intervals.

Regulating contact pressure:

Pressure reducing valve 45 with manometer is located on the left-hand side of the pneumatic workholder. The valve is disengaged by pulling upward; pressure can then be regulated. Lock the valve again after this has been done by pressing downward. Next to the valve, lubricant 46 is located which supplies the compressed air with oil for the stroke cylinder. Ensure that the oiler has a sufficient supply of machine oil at all times. Good results are obtained at contact pressures between 2 - 4 bar. Pressure must be set higher for marking larger surfaces. Excessive pressure (6 bar) presses the electrolyte out of the felt piece. The resulting mark is not acceptable.

Positionnement de la pièce à marquer et du pochoir:

Au tampon, mettre le feutre 51 par le bas et fixer avec l´anneau torique d´étanchéité noir 54. La vis de réglage 24 permet de positionner le support de pièces 52, avec la pièce, transversalement par rapport au tampon. La vis moletée 25 sert au positionnement longitudinal et la vis moletée 26 permet de positionner à un certain angle le support de pièce. La vis moletée 27 permet de régler la butée. Desserrer la vis moletée 28, insérer le pochoir et serrer avec le ressort de serrage sur la vis moletée 28. Les vis moletées et les écrous moletés 29, 30 et 31 permettent de positionner avec précision de le pochoir en desserrant les molettes de fixation et en actionnant les molettes de réglage de l´angle. L´angle du tampon 50 se règle en tournant la vis moletée 32.
Le levier 33, situé au dos de l´appareil, permet de régler la hauteur du bras de marquage ainsi que la course du tampon. Le tampon effectue des courses maximales de 50 mm. La longueur de la course n´a aucune influence sur la qualité du marquage; le marquage s´effectue cependant plus rapidement lorsque les courses sont plus courtes possibles. Le contrôle de la précision du positionnement du support de pièces 52, du tampon 50 et du pochoir 53 s´effectue sans pression, en abaissant le tampon, lorsque la machine est à l´arrêt.

Flux de l´électrolyte:

L´alimentation en électrolyte vers le feutre s´effectue par la pompe à électrolyte (alimentation automatique) ou par seringue manuelle (alimentation manuelle), selon le modèle de l´unité pneumatique.

Alimentation automatique: actionner le commutateur 39 (>>avance) et attendre que l´électrolyte ait atteint le tampon. Actionner ensuite le commutateur 38 (>exploitation) et régler le débit nécessaire au moyen du régulateur 41 placé sur le côté droit de la pompe. Le débit doit être tel que le feutre de tampon soit toujours humidifié, mais il se peut, au cours du marquage, que le tampon ne dégage pas d´électrolyte (une pression de 2 - 4 bar est conseillée). Après avoir actionné l´interrupteur à pédale sur l´appareil de contrôle, la pompe à électrolyte applique automatiquement au procédé de marquage la quantité d´électrolyte réglée.

Alimentation manuelle: remplir d´électrolyte la seringue manuelle 57, appliquer le tuyau flexible à électrolyte et introduire le seringue dans le support placé à l´avant du bras de marquage. Le dosage doit être effectué régulièrement à la main.

Réglage de la pression d´application:

La soupape de réduction 45 et la manomètre se trouvent sur le côté gauche de l´unité pneumatique. En tirant vers le haut, la soupape est débloquée et la pression peut être réglée. Bloquer de nouveau en appuyant vers le bas. Le huileur 46 qui alimente l´air comprimé en huile pour le cylindre de course est situé à côté. Veillez à ce qu´il y ait toujours suffisamment d´huile pour machines dans le huileur. La pression d´application donne de bons résultats à 2 - 4 bar. Pour effectuer des marquages sur des surfaces plus grandes, réglez une pression plus forte. Une pression trop forte (6 bar) comprime le feutre et fait sortir l´électrolyte. On obtient alors un mauvais résultat.

Probelauf:

Legen Sie das Werkstück ein und prüfen Sie, ob Sie mit den Einstellungen zufrieden sind. Stellen Sie die Signierzeit und Signierart, wie dort beschrieben, am betriebsbereiten Signomat ein. Betätigen Sie den am Signomat angeschlossenen Fußschalter und lösen Sie eine Probesignierung aus. Sind Sie zufrieden, nehmen Sie die Serienfertigung auf. Andernfalls nehmen Sie die nötigen Änderungen an den Einstellungen vor oder prüfen Sie, ob Ihnen die unter Abschnitt „Verbesserung der Signierung“ genannten Hinweise weiterhelfen können.

Ende der Signierung:

Durch Betätigen des Schalters 40 (<< Rücklauf) an der Elektrolytpumpe, wird das noch im Elektrolytschlauch und im Filz verbliebene Elektrolyt wieder in den Behälter zurückgepumpt. Geräte abschalten. Den Filz 51 vom Stempel 50 entfernen und beides mit Wasser gut durchspülen. Bei Arbeitsunterbrechungen über mehrere Tage den Elektrolytschlauch mit Wasser durchspülen.

11) Verbesserung der Signierung

Vor dem ersten Signieren ist die Schablone ohne Strom mit Elektrolyt benetzen. Ein trockener Filz verhindert den Stromfluss, die Signierung wird sehr schlecht. Eingetrocknetes Elektrolyt und Neutralyt versalzen die Maschine, dadurch ist der Stromfluss behindert. Die Signierung wird schlecht. Deshalb ist reinigen mit klarem Wasser täglich Pflicht. Die Schablonen müssen regelmäßig und behutsam zwischen zwei Fingern unter Wasser gesäubert werden, da sie durch Metallrückstände verschmutzt werden. Auch den Stempel und die Werkstückaufnahme regelmäßig mit Wasser reinigen. Bei starker Verschmutzung ist sie mit Schilling Schleifreiniger (Art.Nr: 22.165) zu behandeln.
Sorgen Sie dafür, dass Ihnen für Ihr Metall der richtige Elektrolyt zur Verfügung steht (siehe beiliegende Tabelle). Bestimmte Materialien, z.B. Hartmetall, müssen mit Konservat K2 (Art.Nr: 22.112) geschützt werden. Kleine Flächen durch einfache Andrucktechnik signieren. Große Flächen von Hand mit Abstreichtechnik signieren. Ein Betriebsdruck von 2 - 4 bar am Pneumatikaufbau bringt gute Ergebnisse. Höheren Druck dort nur bei größeren Signierbildern verwenden.
Die Schablone darf sich nicht zu stark erwärmen, weil sie sonst vorzeitig verschleißt oder der Elektrolyt verdampft. Bei Überhitzung über 120 °C verklebt das Gewebe der Schablonen. Das Signierbild wird schlecht. Die Schablone muss ausgetauscht werden. Im Normalbetrieb haben die Langzeitschablonen eine Standzeit von 2000-3000 Signierungen. **Gedunkelte Filze regelmäßig ersetzen. Der Filz dunkelt umso mehr, je größer das Signierbild ist.**

12) Kurzschluss

Die Hauptsicherung befindet sich auf der Rückseite des Steuergerätes. Durch Abziehen des schwarzen Deckels 17 kann die kaputte Sicherung herausgenommen und durch die beiliegende Ersatzsicherung ersetzt werden. Sollte die Sicherung in Ordnung sein, prüfen Sie die Netzverbindung. Sollte kein Signierstrom fließen, ist zu prüfen, ob die Kabel durch Abknicken unterbrochen sind; dann sind die Kabel sofort durch original Schilling Ersatzkabel auszutauschen.

Trial operation:

Position the workpiece and check the settings. When the Signomat is ready for operation, set marking time and type of marking as described in the corresponding paragraphs. Activate the foot switch connected the Signomat and start a trial marking procedure. If the result meets your requirements, serial production can be started. If this is not the case, change the settings as required or check whether the tips given in the section „improving marking results“ would be of help.

End of marking procedure:

When switch 40 (<<return) of the electrolyte pump is activated, the electrolyte remaining in the electrolyte hose and felt piece is pumped back into the container. Switch off machine. Remove felt piece 51 from stamp 50 and rinse both thoroughly with water. If work is to be interrupted for several days, rinse the electrolyte hose with water.

11) Improving marking results

Before the first marking procedure, moisten the stencil with electrolyte when current is switched off. Dry felt impedes current conduction, and the resulting mark is extremely poor. Dried electrolyte and neutralyte result in salt deposits in the machine; this also impedes current conduction, causing poor marking results. For this reason, daily rinsing with clear water is necessary. Stencils soiled by metallic residue must be cleaned carefully and at regular intervals. To do this, hold the stencil carefully between two fingers under water and clean. The stamp and workpiece receiver must also be cleaned with water at regular intervals. In case of extreme soiling, clean with Schilling abrasive cleaner (Art. Nr: 22.165).
Ensure that the electrolyte suitable for the metal to be marked is on hand. Certain materials, e.g. hard metal, must be protected by preserving agent K1 (Art. Nr: 22.112). Mark small surfaces using the simple pressing method. Mark larger surfaces manually using the stroking method. A working pressure of 2 - 4 bar in the pneumatic workholder provides good results. Use higher pressures only for larger marking images.
To avoid premature wear and to prevent the electrolyte from evaporating, the stencil should not be heated excessively. The material of the stencil gums up to temperatures of over 120°C. This causes poor marking results. The stencil must than be replaced. In normal operation, the stencils with long service life are good for 2000-3000 marking procedures. **Felt which has darkened must be replaced at regular intervals. Darkening of the felt increases with the size of the marking image.**

12) Short circuits

The main fuse is at the rear of the controller. Remove the black cover to withdraw the blown fuse and replace it by the spare fuse supplied. Should the fuse be OK, check the mains connection. Should no marking power be available, check whether the cables are kinked and therefore interrupted. If so, immediately replace cables with original Schilling replacement cables.

Essai:

Introduisez la pièce à marquer et contrôlez si vous obtenez des réglages satisfaisants. Réglez la durée de marquage et le type de marquage, conformément à la description, sur le Signomat prêt à fonctionner. Actionnez l´interrupteur à pédale raccordé au Signomat et enclenchez un marquage d´essai. Si vous êtes satisfait du résultat, commencez la fabrication en série. Dans le cas contraire, effectuez les modifications nécessaires aux réglages ou contrôlez si les informations contenues dans le paragraphe „amélioration du marquage“ peuvent vous apporter une aide.

Fin du marquage:

En actionnant le commutateur 40 (<<retour) sur la pompe, l´électrolyte resté dans le tuyau flexible à électrolyte et dans le feutre est repompé dans le réservoir. Arrêter l´appareil. Retirer le feutre 51 du tampon 50 et rincer abondamment les deux éléments à l´eau. En cas d´interruption de travail pendant plusieurs jours, rincer le tuyau flexible à électrolyte avec de l´eau.

11) Amélioration du marquage

Avant le premier marquage, humidifier le pochoir avec l´électrolyte, sans courant. Un feutre sec empêche le flux du courant, le marquage est très mauvaise qualité. De l´électrolyte et du neutralyte séchés sur la machine, empêche le courant de s´écouler. Le marquage est alors de mauvaise qualité. Pour cette raison, il faut effectuer un nettoyage quotidien avec de l´eau claire. Il faut nettoyer régulièrement et avec précaution les pochoirs en les maintenant sous l´eau avec deux doigts, étant donné qu´ils peuvent être salis par des restes de métal. Nettoyer également sous l´eau le tampon et le support de pièces. Dans le cas où ils sont très sales, les traiter avec le gomme nettoyante Schilling (Art.No.: 22.165).
Veillez à disposer de l´électrolyte appropriée pour votre métal (voir tableau sur page 16). Certains matériaux, comme par ex. le métal dur, doivent être protégés avec un produit de conservation K2 (Art.No.: 22.112). Marquer les petites surfaces en utilisant une technique d´application simple. Marquer les surfaces de grandes dimensions, à la main, en utilisant la technique d´application. Une pression d´exploitation de 2 - 4 bar, à l´unité pneumatique, donne de bons résultats. Utiliser une pression plus élevée uniquement pour les marquages de plus grandes dimensions.
Le pochoir ne doit pas se réchauffer trop fortement sinon il s´use prématurément ou l´électrolyte s´évapore. En cas d´échauffement dépassant 120°C, le tissu du pochoir colle. Le marquage est alors de mauvaise qualité. Il faut remplacer le pochoir. Dans des conditions d´exploitation normales, les pochoirs de longue durée ont un temps d´utilisation permettant d´effectuer 2000 - 3000 marquages. **Remplacer régulièrement les feutres encrassés. Plus le marquage est grand, plus le feutre s´encrasse.**

12) Court-circuit

Le fusible 18, situé au dos du Signomat, peut être réenclenché en appuyant sur le commutateur. Dans le cas où le fusible 22 sur la platine à réparer à la société Schilling. Si les fusibles sont en bon état mais que la lampe de fonctionnement 1 ne s´allume pas après la mise en service, contrôlez le raccordement au réseau. S´il n´y a pas de courant pour le marquage, contrôler si les câbles ne sont pas pliés ou rompus; il faut alors aussitôt remplacer les câbles par des câbles de remplacement d´origine, de la société Schilling.

13) Wartung und Pflege

Signomat:

Der Signomat ist wartungsfrei. Den Stempel, den Filz und die Kontaktplatte 16 oder die Werkstückaufnahme 52 nach jedem Arbeitstag mit Wasser gründlich reinigen. Schablonen haben eine Standzeit von bis zu 3000 Signierungen. Den Stempel bei starker Abnutzung ersetzen. Gedunkelte Filze ersetzen.

Pneumatikaufbau:

Den Stempel, den Filz und die Werkstückaufnahme nach jedem Arbeitstag mit Wasser gründlich reinigen. Es ist wichtig, dass sich im Öler 46 (neben dem Druckluftminderungsventil) immer genügend säurefreies Maschinenöl befindet. Die Dosierung der Ölmenge erfolgt durch die auf dem Öler angebrachte Schraube.
Beim Pumpenrad 43 die Laufrollen säubern und harzfrei ölen.

13) Servicing and maintenance

Signomat:

The Signomat is maintenance-free. The stamp, the felt piece and contact plate 16 or workpiece receiver 52 must be cleaned thoroughly with water after each working day. Stencils have a service life of 2000-3000 marking procedures. Replace the stamp when it shows signs of excessive wear. Replace the stamp when it shows signs of excessive wear. Replace darkened felt pieces. The ordering numbers are provided on the following pages.

Pneumatic workholder:

Clean stamp, felt piece and workpiece receiver thoroughly with water after each working day. This is essential. Replace worn electrolyte hoses.
Ensure that oiler 46 (next to the pressure reducing valve) is always filled with a sufficient level of acid-free machine oil. Oil flow is regulated by means of the screw mounted on the oiler.
Clean the rollers of pump wheel 43 and oil with resin-free oil.

13) Entretien et maintenance

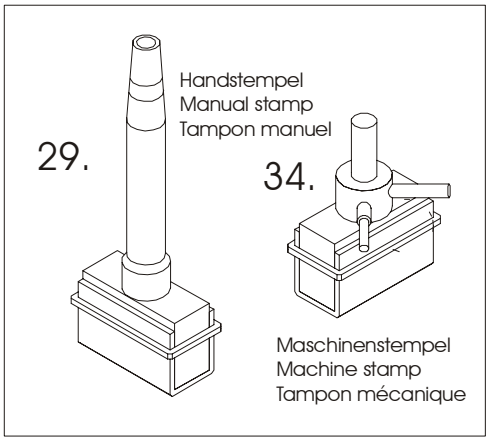
Signomat:

Le Signomat n´a pas besoin d´entretien. A la fin de chaque journée de travail, nettoyer à fond avec de l´eau le tampon, le feutre et la plaque porte-contact 16 ou le support de pièces 52. Les pochoirs ont un temps d´utilisation permettant d´effecteur jusqu´à 3000 marquages. En cas de forte usure, remplacer le tampon. Remplacer les feutres encrassés. Vous trouverez les numéros de commande dans les tableaux présentés dans les pages suivantes.

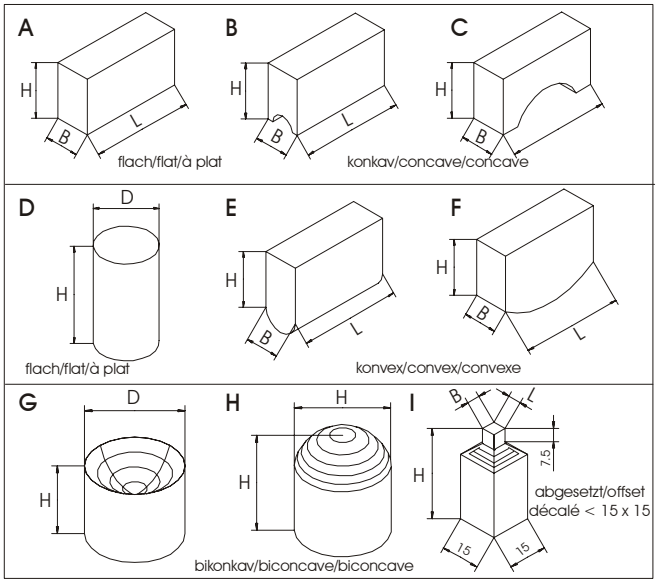
Unité pneumatique:

A la fin de chaque journée de travail, nettoyer à fond avec l´eau le tampon, le feutre et le support de pièces. Cela est très important. Remplacer les tuyaux flexibles à électrolyte usés par des neufs.
Veillez à ce qu´il ait toujours suffisamment d´huile pour machines, sans acide, dans le huileur 46 (place à côté de la soupape de réduction). Le dosage de la quantité d´huile s´effectue au moyen de la vis situées sur le huileur.
Nettoyer les galets de roulement à la roue de la pompe 43 et les huiler en utilisant de l´huile sans résine.

Handstempel + Stempel Bestellwesen
Ordering manual stamps + stamps
Commandes tampon manuel + tampon



Deutsch:
Wählen Sie den Handstempel oder den Maschinenstempel aus und notieren Sie sich die ersten beiden Zahlen als Bestellnummer-Anfang. Aus unterstehender Tabelle bestimmen Sie die Maße des Stempels, wählen eine der Stempelformen A bis I aus und ergänzen die Bestellnummer. Bei Stempel B, C, E, F, G und H und geben Sie zusätzlich noch den gewünschten Durchmesser an.
Bestell-Beispiel: 34.806 C 8 = Maschinenstempel / Maße 50x15x25mm / Form C / konkav für Durchmesser 8 mm.
English:
Select the manual stamp or machine stamp and note the first two numbers; these are the first two digits of the ordering number. Use the table provided below the determine the dimensions of the stamp; select a stamp shape from A to I and complete the ordering number. Please specify the desired diameter for stamp shapes B, C, E, F, G and H.
Example: 34.806 C 8 = machine stamp / dimensions 50x15x25mm / shape C / concave for 8 mm diameter
Francais:
Choisissez le tampon ou le tampon mécanique et notez les deux premiers chiffres au début du numéro de commande. Le tableau ci-dessous vous permet de déterminer les dimensions du tampon, choisissez une des formes de tampons de A à I et complétez le numéro de commande. Pour les tampons B, C, E, F, G et H et indiquez également le diamètre souhaité.
Example de commande: 34.806 C 8 = timbre mécanique / dimensions 50x15x25mm / forme C / concave pour un diamètre de 8 mm.



Standardmaße Standard dimensions Dimensions standard	Höhe Height Hauteur 25 mm	Breite Width Largeur 15 mm

Bestell-Nr. Ordering no. No de cde.	Länge in mm Length in mm Longeur en mm	Bestell-Nr. Ordering no. No de cde.	Länge in mm Length in mm Longeur en mm
.800	15	.805	45
.801	20	.806	50
.811	25	.807	55
.802	30	.808	60
.803	35	.809	80
.804	40	.810	100

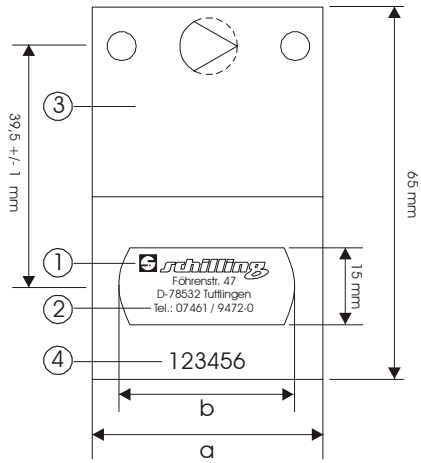
Sondermaße auf Anfrage.
Other dimensions available on request.
Dimensions spéciales sur demande.

Handstempel mit integrierter Elektrolytversorgung, o. Abb. Bestell-Nr. 29.001
Manual stamp with integrated electrolyte supply, not pictured. Ordering no. 29.001.
Tampon manuel avec alimentation en électrolyte intégrée, pas d´image. No. de cde. 29.001.

Automatische Filzverstellung ohne Stempel o. Abb. Bestell-Nr. 11.130.
Automatic felt piece adjustment without stamp, not pictured. Ordering no. 11.130.
Réglage automatique du feutre sans tampon, pas d´image. No. de cde. 11.130.

Manuelle Filzverstellung ohne Stempel, o. Abb. Bestell-Nr. 11.120.
Manual felt piece adjustment without stamp, not pictured. Ordering no. 11.120.
Réglage manuel du feutre sans tampon, pas d´image. No. de cde. 11.120.

Schablonen Bestellwesen
Ordering stencils
Commandes pochoirs



① Repro Preis X € / Price for repros X € / Prix repro X €
② Fotosatz einzeilig Y € / Price for phototypesetting, one line Y €/ Photocomposition, prix Y € pour une ligne (mehrzeilig auf Anfrage/several lines available on request/ plusieurs lignes, sur demande)
③ Signierschablone Preis Z € / Price for marking stencil Z € / Pochoir à marquer, prix Z €
④ Nachbestell-Nr. Preis Z € / Price for subsequent orders Z € / No. de commande supplémentaire, prix Z €

Normalschablonen / Standards stencils / Pochoirs normaux

Bestell-Nr. Ordering no. No de cde.	a a a	b b b	Stempelgröße (Maße in mm) Stamp size (dimensions in mm) Dimensions du tampon (dimensions en mm)
FO 40	40	30	≤ 30
FO 50	50	40	≤ 40
FO 60	60	50	≤ 50
FO 80	80	70	≤ 70
FO 100	100	90	≤ 90

Kurzzeitschablonen / stencil with short service life / Pochoir de courte durée

Bestell-Nr. Ordering no. No de cde.	Maße Dimensions Dimensions
22.160	BS 60x180mm
22.161	BL 60mm x 10m
22.162	BS 60mm x 25m
22.162.1	76mm x 30m perforiert/perforated/perforé

Sonderschablonen mit speziellen Rahmungen auf Anfrage
Special stencils with special frames available on request
Pochoirs spéciaux avec encadrement spécial sur demande

Elektrolytverwendungsliste

Alle Daten wurden im Versuch ermittelt und sind nicht allgemein übertragbar. Für unsere Kunden steht die Hotline zur Verfügung.

Material, Legierungen, Branche	Art.Nr.	Elektrolyt	Einstellung Gerät/ Spannung	Bemerkungen
Aluminium	22.038	AE38	hell/24V	
Aluminium (meisten Legierungen)	22.038	AE38	hell/24V	Einige Sekunden vor Reinigung bis Einfärbung warten
Aluminium mit hohem Magnesium- oder Siliziumgehalt	22.025	AE25	hell/24V	Schwarz nicht möglich außer Füllung mit Lack
	22.038	AE38	hell/24V	Tiefensignieren vor dem Eloxieren (minimum 0,05mm)
Beryllium	22.001	AE1	dunkel/12V	für Serienfertigung, Selbstreinigendes Elektrolyt
Blei & Legierungen	22.030	AE30	dunkel/12V	
Bronze	22.037	AE37	dunkel/12V	
	22.025	AE25	dunkel/12V	
Brünierte (schwarz oxidierte) Stähle	22.026	AE26	dunkel/12V	Einstellung: hell & dunkel
Brünierte Teile	22.026	AE26	dunkel/12V	Einstellung: hell & dunkel
	22.030	AE30	dunkel/12V	Einstellung: hell & dunkel
Chrom, verchromte Teile	22.005	AE5	dunkel/12V	
	22.001	AE1	dunkel/12V	für Serienfertigung, Selbstreinigendes Elektrolyt
Chrom, verchromte Zierteile	22.005	AE5	dunkel/12V	
	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
Discaloy	22.001	AE1	dunkel/12V	für Serienfertigung, Selbstreinigendes Elektrolyt
	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
Eisen	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
	22.010	AE10	dunkel/12V	für Serienfertigung, Selbstreinigendes Elektrolyt
	22.036	AE36	dunkel/12V	pH-neutral, sehr korrosionsarm
Gold & vergoldete Teile	22.010	AE10	dunkel/12V	für Serienfertigung, Selbstreinigendes Elektrolyt
	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
Hartmetall	22.026	AE26	dunkel/12V	ohne Neutralisation/Reinigung
Hastelloy	22.037	AE37	dunkel/12V	
Haynes 25	22.001	AE1	dunkel/12V	für Serienfertigung, Selbstreinigendes Elektrolyt
Inconnel	22.037	AE37	dunkel/12V	
Inconnel 718 & 750	22.030	AE30	dunkel/12V	
Karbide	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
Kobaltlegierungen	22.037	AE37	dunkel/12V	
Kupfer	22.037	AE37	dunkel/12V	
	22.025	AE25	dunkel/12V	
Kupferlegierungen	22.037	AE37	dunkel/12V	
	22.025	AE25	dunkel/12V	
Kupfernickel	22.030	AE30	dunkel/12V	
Messing	22.037	AE37	dunkel/12V	
	22.025	AE25	dunkel/12V	
Monel	22.038	AE38	dunkel/12V	
	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
Neusilber	22.037	AE37	dunkel/12V	
	22.025	AE25	dunkel/12V	
Nickel & Legierungen	22.001	AE1	dunkel/12V	für Serienfertigung, Selbstreinigendes Elektrolyt
	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
	22.030	AE30	dunkel/12V	
Nickel, chemisch	22.003	AE3	dunkel/12V	
	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
Nickel, vernickelte Messing & Kupferteile	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
	22.001	AE1	dunkel/12V	für Serienfertigung, Selbstreinigendes Elektrolyt
Nickel, vernickelte Stahl- & Aluteile	22.001	AE1	dunkel/12V	für Serienfertigung, Selbstreinigendes Elektrolyt
	22.030	AE30	dunkel/12V	
Nickel, Silber	22.037	AE37	dunkel/12V	
	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm

Material, Legierungen, Branche	Art.Nr.	Elektrolyt	Einstellung Gerät/ Spannung	Bemerkungen
Nickel, Silber	22.025	AE25	dunkel/12V	
Nitraloy	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
Stähle, rostfrei	22.001	AE1	dunkel/12V	für Serienfertigung, Selbstreinigendes Elektrolyt
	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
	22.036	AE36	dunkel/12V	pH-neutral, sehr korrosionsarm
Stähle, chir. Instrumente	22.033	AE33	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
	22.001	AE1	dunkel/12V	für Serienfertigung, Selbstreinigendes Elektrolyt
	22.034	AE34	dunkel/12V	
	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
Stähle, Lebensmittelindustrie, flexible chir. Katheter (Sonden)	22.007	AE7	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
Stähle, verchromte Zierteile (Werbemittel), Baustähle	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
	22.036	AE36	dunkel/12V	pH-neutral, sehr korrosionsarm
Stähle, Werkzeugstähle & hochleg.	22.033	AE33	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
	22.035	AE35	dunkel/12V	
Stähle, gehärtet und ungehärtet	22.020	AE20	dunkel/12V	
Stähle, Baustahl, korrosionsanfällig	22.036	AE36	dunkel/12V	pH-neutral, sehr korrosionsarm
	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
Stähle bis 1.4021 / 1.4310	22.001	AE1	dunkel/12V	für Serienfertigung, Selbstreinigendes Elektrolyt
	22.033	AE33	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
Stähle, CrCo Stähle, Stähle ab 1.4310	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
Stähle, mit niedrigem Kohlenstoffgehalt	22.036	AE36	dunkel/12V	pH-neutral, sehr korrosionsarm
	22.010	AE10	dunkel/12V	für Serienfertigung, Selbstreinigendes Elektrolyt
	22.038	AE38	dunkel/12V	
Titan	22.037	AE37	dunkel/12V	Wenig Elektrolyt und kurze Signierzeiten (1-1,5s)
	22.004	AE4	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
Werkzeugstähle	22.033	AE33	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
	22.010	AE10	dunkel/12V	für Serienfertigung, Selbstreinigendes Elektrolyt
Werkzeugstähle, hochleg. & härtbar	22.033	AE33	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
Wolfram	22.028	AE28	dunkel/12V	Ohne Neutralisation/Reinigung
Zink & verzinkte Teile	22.010	AE10	dunkel/12V	für Serienfertigung, Selbstreinigendes Elektrolyt
	22.037	AE37	dunkel/12V	
Zinn	22.010	AE10	dunkel/12V	für Serienfertigung, Selbstreinigendes Elektrolyt
Zirkonium	22.035	AE35	dunkel/12V	pH-neutral, korrosionsarm
	22.028	AE28	dunkel/12V	

Use of Electrolytes

All data have been determined by experiment and are not applicable in general. A special hotline has been provided for our customers.

Material, alloys, branch	ItemNo	Electrolyte	Power unit setting/ voltage	Notes
Aluminium	22.038	AE38	light/24V	
Aluminium (most alloys)	22.002	AE2	light/24V	Allow a few seconds for color to develop before cleaning
Aluminium with high magnesium or silica content	22.025	AE25	light/24V	Black not possible unless lacquer filled
	22.012	AE12	light/24V	Deep etch BEFORE anodizing (minimum 0.05mm)
Beryllium	22.001	AE1	dark/12V	for production runs, self-cleaning Electrolyte
Black oxide	22.026	AE26	dark/12V	Current setting: light & dark
	22.030	AE30	dark/12V	Current setting: light & dark
Black oxide steels	22.026	AE26	dark/12V	Current setting: light & dark
Brass	22.037	AE37	dark/12V	
	22.025	AE25	dark/12V	
Bronze	22.037	AE37	dark/12V	
	22.025	AE25	dark/12V	
Carbides	22.021	AE21	dark/12V	
Chrome plate	22.005	AE5	dark/12V	
Chrome plate (decorative)	22.005	AE5	dark/12V	
	22.035	AE35	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
Chrome plated parts	22.005	AE5	dark/12V	
	22.024	AE24	dark/12V	
Cobalt alloys	22.037	AE37	dark/12V	
Copper	22.037	AE37	dark/12V	
	22.025	AE25	dark/12V	
Copper alloys	22.037	AE37	dark/12V	
	22.025	AE25	dark/12V	
Copper nickel	22.030	AE30	dark/12V	
CuZn alloys	22.037	AE37	dark/12V	
	22.025	AE25	dark/12V	
Discaloy	22.001	AE1	dark/12V	for production runs, self-cleaning Electrolyte
	22.035	AE35	dark/12V	
Gold & gold plate	22.010	AE10	dark/12V	for production runs, self-cleaning Electrolyte
	22.021	AE21	dark/12V	
Hastelloy	22.037	AE37	dark/12V	
Haynes 25	22.001	AE1	dark/12V	for production runs, self-cleaning Electrolyte
Inconnel	22.037	AE37	dark/12V	
Inconnel 718 & 750	22.030	AE30	dark/12V	
Iron	22.035	AE35	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
	22.036	AE36	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
Lead & alloys	22.030	AE30	dark/12V	
Monel	22.012	AE12	dark/12V	
	22.021	AE21	dark/12V	
	22.035	AE35	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
Nickel & alloys	22.001	AE1	dark/12V	for production runs, self-cleaning Electrolyte
	22.035	AE35	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
	22.030	AE30	dark/12V	
Nickel plate (brass & copper)	22.035	AE35	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
	22.021	AE21	dark/12V	
Nickel, chemical	22.003	AE3	dark/12V	
	22.035	AE35	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
Nickel plate (steel & alu)	22.024	AE24	dark/12V	
	22.030	AE30	dark/12V	
Nickel silver	22.037	AE37	dark/12V	
	22.035	AE35	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
	22.025	AE25	dark/12V	

Material, alloys, branch	ItemNo	Electrolyte	Power unit setting/ voltage	Notes
Nitraloy	22.021	AE21	dark/12V	
Steels, stainless	22.001	AE1	dark/12V	for production runs, self-cleaning Electrolyte
	22.024	AE24	dark/12V	
	22.035	AE35	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
	22.036	AE36	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
Steels, decorative (advertising material),	22.035	AE35	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
construction steels	22.036	AE36	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
Steels, food & nutrition industry	22.007	AE7	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
Steels, surgical instruments	22.033	AE33	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
	22.001	AE1	dark/12V	for production runs, self-cleaning Electrolyte
	22.034	AE34	dark/12V	
	22.035	AE35	dark/12V	for manual marking
Steels, tool & high alloy	22.033	AE33	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
	22.021	AE21	dark/12V	
Steels, hardened & unhardened	22.020	AE20	dark/12V	
Steels, corrosive	22.035	AE35	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
	22.036	AE36	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
Steels, until 1.4021 / 1.4310	22.001	AE1	dark/12V	for production runs, self-cleaning Electrolyte
	22.033	AE33	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
Steels, CrCo, steels from 1.4310	22.035	AE35	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
Steels, low carbon	22.036	AE36	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
	22.010	AE10	dark/12V	for production runs, self-cleaning Electrolyte
	22.012	AE12	dark/12V	
Tin	22.010	AE10	dark/12V	for production runs, self-cleaning Electrolyte
Titanium	22.037	AE37	dark/12V	Use minimum Electrolyte and short marking times (1-1,5s)
	22.028	AE28	dark/12V	
Tool steel	22.033	AE33	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
	22.010	AE10	dark/12V	for production runs, self-cleaning Electrolyte
Tool steel, high alloy & harden able	22.033	AE33	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
	22.035	AE35	dark/12V	pH-neutral, low corrosion
Tungsten (pure)	22.028	AE28	dark/12V	without neutralisation/cleaning
Tungsten carbide	22.026	AE26	dark/12V	without neutralisation/cleaning
Zinc & zinc plate	22.010	AE10	dark/12V	for production runs, self-cleaning Electrolyte
	22.037	AE37	dark/12V	
Zirconium	22.021	AE21	dark/12V	
	22.028	AE28	dark/12V	

Utilisation des Electrolytes

Toutes les données ont été relevées au cours d´essais et n´ont pas valeur de références universelle. La Hotline est à la disposition de nos clients.

Matériau, alliages, branche	N° art.	Electrolyte	Ajustage l'appareil/ voltage	Remarques
Aciers, inoxydable	22.001	AE1	foncé/12V	
	22.024	AE24	foncé/12V	
	22.035	AE35	foncé/12V	pH-neutre, peu corrosion
	22.036	AE36	foncé/12V	pH-neutre, peu corrosion
Aciers, carbone bas	22.010	AE10	foncé/12V	
	22.012	AE12	foncé/12V	
Aciers, corrosif	22.035	AE35	foncé/12V	pH-neutre, peu corrosion
	22.036	AE36	foncé/12V	pH-neutre, peu corrosion
Aciers, CrCo, aciers à partir de 1.4310	22.035	AE35	foncé/12V	pH-neutre, peu corrosion
Aciers, décoratif (article de publicité)	22.035	AE35	foncé/12V	pH-neutre, peu corrosion
	22.036	AE36	foncé/12V	pH-neutre, peu corrosion
Aciers, durcir & ne durcir pas	22.020	AE20	foncé/12V	
Aciers, instruments chirurgiques	22.033	AE33	foncé/12V	pH-neutre, peu corrosion
	22.034	AE34	foncé/12V	
Aciers, jusque 1.4021 / 1.4310	22.001	AE1	foncé/12V	
	22.033	AE33	foncé/12V	pH-neutre, peu corrosion
Aciers, manger & l'industrie alimentaire	22.007	AE7	foncé/12V	pH-neutre, peu corrosion
Acier outil	22.033	AE33	foncé/12V	pH-neutre, peu corrosion
	22.010	AE10	foncé/12V	
Aciers, outil & allier hautement	22.033	AE33	foncé/12V	pH-neutre, peu corrosion
	22.021	AE21	foncé/12V	
Acier outil, allier hautement & durcir	22.033	AE33	foncé/12V	pH-neutre, peu corrosion
	22.035	AE35	foncé/12V	pH-neutre, peu corrosion
Aluminium	22.038	AE38	clair/24V	
Aluminium (le plus alliages)	22.002	AE2	clair/24V	Accorder quelques secondes développer à colorer avant nettoyage
Aluminium à grande teneur magnésium ou silicium	22.025	AE25	clair/24V	Noir n'est possible pas sauf farci vernis
	22.012	AE12	clair/24V	Marquage en profondeur avant anodise (minimum 0.05mm)
Argentan	22.037	AE37	foncé/12V	
	22.025	AE25	foncé/12V	
Béryllium	22.001	AE1	foncé/12V	
Brunir noir	22.026	AE26	foncé/12V	Ajustage: clair & foncé
	22.030	AE30	foncé/12V	Ajustage: clair & foncé
Brunir noirs aciers	22.026	AE26	foncé/12V	Ajustage: clair & foncé
Bronze	22.037	AE37	foncé/12V	
	22.025	AE25	foncé/12V	
Carbures	22.021	AE21	foncé/12V	
Chromer	22.005	AE5	foncé/12V	
Chromer (décoratif)	22.005	AE5	foncé/12V	
	22.035	AE35	foncé/12V	pH-neutre, peu corrosion
Chromer pièces	22.005	AE5	foncé/12V	
	22.024	AE24	foncé/12V	
Cobalt alliages	22.037	AE37	foncé/12V	
Cuivre	22.037	AE37	foncé/12V	
	22.025	AE25	foncé/12V	
Cuivre alliages	22.037	AE37	foncé/12V	
	22.025	AE25	foncé/12V	
Cuivre nickel	22.030	AE30	foncé/12V	
CuZn alliages	22.037	AE37	foncé/12V	
	22.025	AE25	foncé/12V	
Discaloy	22.030	AE30	foncé/12V	

Matériau, alliages, branche	N° art.	Electrolyte	Ajustage l'appareil/ voltage	Remarques
Étain	22.010	AE10	foncé/12V	
Fer	22.035	AE35	foncé/12V	pH-neutre, peu corrosion
	22.036	AE36	foncé/12V	pH-neutre, peu corrosion
Hastelloy	22.037	AE37	foncé/12V	
Haynes 25	22.001	AE1	foncé/12V	
Inconel	22.037	AE37	foncé/12V	
Inconel 718 & 750	22.030	AE30	foncé/12V	
Laiton	22.037	AE37	foncé/12V	
	22.025	AE25	foncé/12V	
Métal dur	22.026	AE26	foncé/12V	Pas de neutralisation/nettoyage
Monel	22.012	AE12	foncé/12V	
	22.021	AE21	foncé/12V	
Nickel & alliages	22.001	AE1	foncé/12V	
	22.030	AE30	foncé/12V	
Nickel, chimique	22.003	AE3	foncé/12V	
Nickel, nickelé (laiton & cuivre)	22.021	AE21	foncé/12V	
Nickel, nickelé (acier & aluminium)	22.024	AE24	foncé/12V	
	22.030	AE30	foncé/12V	
Nitraloy	22.021	AE21	foncé/12V	
Or & dorer	22.010	AE10	foncé/12V	
	22.021	AE21	foncé/12V	
Plomb & alliages	22.030	AE30	foncé/12V	
Titane	22.037	AE37	foncé/12V	Utiliser uniquement électrolyte minimal et des durées de marquage brèves (1-1,5s)
	22.028	AE28	foncé/12V	
Wolfram (pur)	22.028	AE28	foncé/12V	Pas de neutralisation/nettoyage
Zinc & zingué	22.010	AE10	foncé/12V	
Zirconium	22.021	AE21	foncé/12V	
	22.028	AE28	foncé/12V	